ليه دايما الـimmunology مرتبط بالـmicrobiology simply لأن هو ده ترتيب الاحداث احنا بنتعرض لـmicrobe بيسبب لينا infection والدور الرئيسى لـ immune system انه يواجه هذه الـinfection اللى بتـ stimulate الـimmune system فاحنا بنعرضلك الـ microbial infection وازاى الجهاز المناعى بيقاوم هذه الـmicrobial infection.

يعنى دا مثلا ممكن يجى سؤال GR

ولكن لازم تعرف ان كثير من المناهج والتخصصات المختلفة بتعتمد على علم الـ immunology كل واحد ياخد حتة كده يحطها فى علمه ok طيب تعالى بقى نبدأ البداية.

الـimmune system معمول من ايه؟

ايه الخلايا اللى عدت علينا بتشترك فى الـimmune system هقولك خلايا وتقولى عدت علينا ولا لأ؟

بص كده ... leukocytes؟ عدت

Granulocytes؟ عدت

Neutrophil؟ عدت

eosinophil؟ عدت

Mast Cell؟ عدت

basophil؟ عدت

عدوا علينا كلهم

يبقى الـMonocytes فى الدم والـMacrophage فى الـtissue عدوا علينا

والـT cell والـNK هى دى الخلايا اللى عدت علينا

يبقى الـImmune system معمول من granulocytes و lymphocytes وهذه الخلايا mainly موجوده او بتروح تتعامل فى اماكن متخصصة اسمها lymphoid follicle

وعرفنا ان الـimmune response بتـ include جناحين

الـinnate والـacquired من حيث الـonset الـinnate الـimmediate ... onset لكن الـ acquired بيبقى delayed لأن لسه الخلية بيحصلها activation و prolefiration و differentiation

طيب الـspecifity

الـnon specific ... innate و present in all individuals و

without pre exposure عمره ما شافه، عمره ما اتعرضله لكن يوم ما تشوفه هتبلعه

يبقى اذا الـmacrophage والحاجات بتاعت الـinnate مش محتاجة previous exposure عشان تشتغل لكن الـacquired بتبقى specific.

بمعنى انها ايه؟

present in certain individual يعنى مثلاً فلان عنده مناعة ضد الحصبة أنا ماقلتش اى حد، قلت فلان بالاسم وماقلتش اى organism ولكن قلت الحصبة بالتحديد، ادى

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

معنى ال specifity وهى معناها ان هذه الacquired immunity بتبقى found in given person, بتبقى against particular pathogen
organism معين وعشان كده بيسموها adaptive، خد بالك adaptive اللى بين القوسين دى مهمة جداا.
موجوده فوق بين قوسين طبعا مجموعة الMain cells اللى هيا ال B cell
وال Tcell الخلايا دى تاخد نصيب الأسد لأنها specific
طيب ال memory الacquired يتخلف عنها memory
والMemory acquired ممكن تقعد life long durationالواحد فينا ياما يجيله الحصبة مرة ياما يطعم ضدها عشان ال memory الموجود بتقعد على الأقل 5 سنين وبعدين أكيد فى ال5 سنين اتعرضت لل virus بس عندك مناعة وهو بيجددلك الMemory فبتقعد عندك مناعة طول العمر يبقى life long.

طب what about the efficiency؟

اولا من مميزات الinnate انها بتشتغل من الأول ولكن ال innate للأسف غير قادرة انها فى كل مرة ت eliminate الinfection تماما
ولذلك هى less efficient
وببدأ بيها عشان كده انا بابعت اجيب الacquired ليه؟ يبقى كده منطقى طيب هل ال innate immunity بت increase فى كل مرة؟
لأ هى هى لا تزيد
مفيش memory مفيش secondry response ولكن فى second exposure و More rapid و more efficient و more prolonged
فى الacquired وبتزيد مع الوقت
طب هل الـ innate تقدر تقولك الفرق بين الـdifferent organism يعنى تقدر تقولك انا بلعت staph ولا بلعت TB؟
لأ، ولكن انا ممكن ادور على الacquired واعرف الفرق بين
ال different bacteria يعنى differential diagnosis
يعنى لو دورت على الantibody ضد الrebulla هعرف ا ن دا ضد الحصبة الألمانى إذاً ممكن ال acquired تقولك مين الorganism اللى تم الاصابة بيه واللى خدوا عملى قلتلهم المثال ده،
أنا عندى مفيش الجريمة الكاملة فى الmicrobiology
يا ادور على الorganism شخصيا يا اما عندى، بص احنا حاطين كاميرا
ال B وكاميرا الT lymphocytes موجودين جوا الجسم لو فى organism دخل هيتصور هيتصور، لو كاميرا الT lymphocytes هى اللى صورته بيبقى وانا بقلب فى شريطة كده يا ترى مين الى دخل؟
هلاقى antibody بتاع ال ### يبقى ال#### دخل ولكن و كانت الTB صورت يا ترى مين اللى دخل، اه دا الTB هو اللى دخل يبقى لو مفيش الorganism شخصيا، ادور على المنتج بتاع الB وال T Cell يقوم يقولى مين الorganism اللى اتعرضله.

يبقى دا الجدول المهم، مين بقى الـcomponent بتاعة الـ immune system؟

اهو قدامك اهو الـbone marrow produced cells اللى تتحور فى اتجاه من اتنين يا lymphoid يا myloid way

لو مشيت فى اتجاه الـMyloid هتدينى الـ neutrophils والـeosinophils والـbasophils والـ Mast cells وكل دول اسمهم granulocytes وهتدينى monocytes وتعتبر immature عشان يحصل الـmaturation بتاعها لازم تدخل فى الـtissue وتبقى macrophage

طب الـlymphocytes هتدى B&T lymphocytes والـNK والـTc هتتحور بقى للكلام اللى اخدناه وهكذا

طب اللى مفهمش اذى الـ bone marrow cells بيسميها polypotant تتحور لـ myloid أو lymphoid لو مشيت فى اتجاه الـ myloid ينتج عنها الـmacrophage والـ monocytes و## والـlymphoid يطلع B or T cell

اللى بيشاركوا فى الـacquired immunity

عندك بقى صفحة كاملة هنا هناخدها reading ما عدا الجدول هنحفظه

هتلاقى الـcomponent of immune system مين؟

الـneutrophils هى الـphagocytic cell والـeosinophils بتبقى against الـhelminithic parasites والـbasophils موجودين فى الدم بكميات قليلة ومهمين فى الـallergic reactions طب الـmast cell زى الـbasophil بس موجودين فى الـtissue مش الـblood stream

بصوا فى الصورة دى، دى الـeosinophil وده الـhelminthic parasites

ومدام مش عارف ابلعه يبقى ارش عليه toxic granules

وعشان نحكم قبضتنا على هذا الـparasite فى antibody بيمسك فى الـparasite من ناحية وبيمسك فى الـ eosinophil من ناحية ودا يسمح بان الـtoxic granules تبقى locally على الـparasites

واسمى دا (ADRC (antidbodydependant cellular cytotoxicity وليس opsonization لأن الـADRC يحصل خارج الخلايا مش intracellular.

لو قلت monocyte و macrophage

ان الـ monocyte موجوده فى الدم واما تدخل الـtissue يبقى اسمها macrophage وبرده ليها other function انها بتبقى APC وبتشتغل بره بنفسها direct cytotoxicity

طب والـ denderitic cell؟واحدة من اهم الـAPC فيها phagocytic activity

وتقدر ت digest الـorganism وتعملها presentation على السطح وتقدمه على مستوى الـ APC زى الـmacrophage بالظبط.

طب والـlymphocyte ؟

هتبقى ي B يا T يا NK

بصوا كده يا ولاد ال NK هى large granular lymphocyte تمثل 10- 15 % من ال peripheral circulating lymphocyte واقدر اميزها عن الT والB

زمان كانوا بيسموها Non B non T

وتقدر تقتل الabnormal cell زى الviral infected cell وال tumor cell والكلام دا عدى علينا وعارفينه كله أما الT والB cells اللى فى الجدول ولا كلمة فى الجدول ده هتبقى جديدة

تعالى كده نشوف الفرق..

اين يتم انتاج الـ B cell والـ T cell

الاتنين بينتجوا فى الbone marrow

ولكن واحد بيتم الmaturation فى الbone marrow وخد حرف ال B والتانية فى ال thymus وخدت حرف ال T وال thymus بتختفى فى ال adult وهنعرف الحصة اللى جاية ال maturation بيتم فين.

تعالى نشوف ال count بتاعهم الT تمثل 75%

من الtotal peripheral blood lymphocyte بينما ال10% B

لأن ال NK كانت من 10-15% وهل هذا يعنى ان الB أقل اهمية من الT؟

لأ, ليه بقى أقل منهم لأن الB بتعتمد على الكمية الى بتطلعها من الantibody اللى بتروح فى الcirculation وتؤدى الوظيفة

وده يجى give reason

لأنهم مش بي circulate بنفسهم وانما هي produce soluble antibodies

هى اللى هتروح تؤدى الوظيفة مش كده ولا أيه؟

طيب what about the function؟ ؟

بقى ال T cell ينقسم الى 2 population، ال t cytotoxic وال T helper

وال T cytotoxic دورها الاساسىkilling abnormal target ... killing

زى الtumor

ولكن tumor معين غير ال NK اللى تقتل اى tumor

وال T helper بتنقسم Th1 و Th2 وتطلع cytokines اللى بتروح ت activate ال macrophage وشوفنا النهاردة انها بت activate الB lymphocyte اما ال B بتتحور الى plasma cell ويطلعوا antibodies وتبقى soluble فى الserum وال body fluid ودول بيتعاملو مع الExtracellular pathogen.

ونيجي بقى للمهم وبيجي ف الامتحان الT & B cell receptors الفرق بينهم انا النهاردة حاولت اوريلك فرقين كدا عشان الدنيا تبقي سهلة صح؟ ! تعالي نشوف لو ده ال B-cell

وده الreceptor بتاعها ودى الT-cell وده ال receptor بتاعها اهو.
نقول بقى الفروق:

اولا: الشكل والتركيب

الـ T-cell receptor كانـه 2 α&β polypeptid chain بينما الـBCR عبـارة عـن immunoglobulin molecule وده ليه 2 antigen bindingsites ولكن TCR له one antigen bindingsite ده اول فرق.

الفرق التاني: شوفنا النهاردة الB-CELL وهي بتلقي ال antigen خل استقبلته من علي سطح APC؟ ؟؟ لا لكن هي بت recognize antigen وتتحد معاه directly لكن هنا هو ميقدروش ي recognize لوحدهم لازم يبيقي من على سطح ال APCعلي صنيةMHC-1 او الMHCII بصو الفرق الاخير ده ان الantibody اللي هو بتاع ال B-CELL لا يتعامل ولا يتعرض الا مع extracellular pathogen لكن ال T-cell شوفناها تتعرف وتتعامل intracellular antigen

يبقي دى can detect antigen generated inside body cells لكن دى can detect antigen present outside body cells فقط.

الفرق الرابع وده لازم تفهموه صح طول ما الT-cell فى حالة response يفضل الreceptor علي سطحها لكن شوفتوا معايا الB-cell من شوية بعد ما قبضت على الorganism عملت ايه؟ ؟

internalization يعني الreceptor اختفي من على السطح وبعدين لقينا حصل B-cell تم انتاجة ومفيش reseptorعلي سطح plasma cell لانها مش محتاجة لانها اتعرضت خلاص وبعدين شوية والاقي antibody طالع من plasma cell كان ال antibody اللي كان موجود على السطح كتنة بقي secretedلانو الاول حصلو internalization ثم secretion بينما الT-cell receptor موجود طول الوقت علي سطح الT-lymphocyte.

الاربع فروق دول كانو بيجو سؤالcompare اولا الجدول ده كان موجود فى الكتاب من السنة اللي فاتت بس وبيجي compareوبدل ما يجي compare هياتي MCQ لان الامتحان بقي MCQ

يعني اقولك الT-cell receptor has one of the following characteristics
واقولك واحدة صح والباقي غلط او العكس اجيبها في شكل except واجيبلك الصح وواحدة غلط يبقي لازم التركيز لانه هيلعب معاك ف mcq.

طب بقي مين الlymphoid organ رغم اني مجبتش سيرتهم لكن انا معتمد على انكو عارفينهم وواخدينهم ودرستوهم الlymphoid organ يا ولاء
هي organize tissues وموجود الmain cells فيها هي
الlymphocyte وموجود معاها other cells جوة الlymphoid follicle ليه؟ ؟
عشان تؤدى وظيفة من 2 لان الlymphoid organ

لو قعدت تقيسهم وتشوف وظيفة كل واحد فيهم هتلاقي ملهمش غير وظيفة من الاتنين ملهمش تالت يا اما يبقي دورهم maturation of lymphocyte ياما يبقي دورهم التعرف علي specific antigen بس مفيش احتمال تالت.

ولهذا هنقسمهم لمجموعتين
مجموعة هنسميها primary or central lymphoid organ
ودى مش هتلاقي فيها امثلة في الجسم غير حاجتين الbone marrow والtymus هم دول ال primary دول دورهم B-cell maturation دورهم هو الmaturation of lymphocytes وعشان متتلخبطوش الbone marrow هو مكان انتاج كل خلايا الدم بما فيهم ال B, T cells ولكن الmaturation of B-cell.
ولكن الtymus هي مكان ال maturation of T-lymphocyte يبقي دي المجموعة اللي اسمها primary lymphoid organ

طيب لو رحنا لل secondary او الـ peripheral lymphoid organ

اولا هو المكان اللي فيه الnaïve lymphocyte هيقابلوا ال antigen بتاعهم لاول مرة يعني هو ده المكان اللي يحصل فيه بداية الactivation بتاع
الnaïve lymphocyte ال interaction بين الnaïve lymphocyte
وال antigen بتاعها لاول مرة يعني هو المكان اللى هيحصل فيه
activation of B-lymphocyte.

ودول عبارة عن 3 حاجات الspleen وال lymphnode
والmucosal associatedlymph tissue.
اللي عايزينك تعرفو من عاوز الhistology اللي هيتقال عن الـ3 دول ف
give account عايزك تعرف جملة واحدة مهمة ايه اعرفوا ف الlymph node الاول المفروض تعرف موضوع الB و الT وعلاقتهم ببعض

يعني ايه؟ ؟

الB موجودة ف الfollicle اللي موجودة ف ال cortex والT حواليها paracortical يعني ان ال T هي اللي بت surround ال B في حالة الlymphnode وهم لعبوا ف الmcq قبل كده وحصل لغبطة يبقي بحذرك الB
في الcortex وال paracortical T.لكن ف الspleen العكس ال T الcentral arteriole وال B حولهم يعني ال B بت surround الT
في حالة ال spleenبس ده الفرق اللي اخشي ان حد يستغله ف الmcq.
طيب مين بقي ال mucosal associated lymphoid tissueاللي هو اختصارهم MALT
ملط يعني ايه بالعربي يعني عريان يعني معندوش capsule مش organized يعني scattered lymphocyteموجودين ف الsubmucosalعشان كدا اتقسموا كده
قد يكون الGALT MALT ويبقي gut associated lymphoid tissue...
وقد يكون الBALT MALT ويبقي bronchial associated lymphoid tissue.
عرفنا ال lymphocyte are specific يعني عليهمreceptor لاستقبال antigen محدد يعني B single antigen والT

بس اللي يتعاملو معاه ماشي يا ولاد؟؟!!

حلو اول مرة بقي يعرّف لي يعني ايه الـ naïve الـ naïve lymphocyte

هم الT OR B lymphocyte اللي حصلهمdevelopment وmaturation صحيح لكنهم لسه مقبلوش ال antigen يعني not yet met their antigen تحس انو سجع طيب دول موجودين في مواضع اخري عشان مفيش antigen بيوصل الbone marrow ولا الtymus

يعني الشاب من دول اللي اصبح mature ولسه naïve لو فضل قاعد ف الbone marrow والtymus عمره ما هيقابل الspecific antigen بتاعه ما احنا قسمنا الlymphoid organ من شوية عرفنا تحديد المهام الcentral للتربية بس (نربي ونكبر) ولما يبدا اللعب بديلة ويعرف بنات يطرد من البيت و يخرج الشارع ويتركوا بيت العيلة ويروحوا لل secondary lymphoid organ

طب سؤال بقى لما يقابل البنوتة اياها ف الsecondary lymphoid organ هى البنت دي ساكنة ف المدرسة؟ ؟

لا امال في بيت العيلة بيتها فين؟

تعالي نشوف ترتيب الاحداث عشان تفهم القصة كاملة هو الantigen اللي وصل ال lymph node ده وصل منين؟ ؟ يعني كان ساكن فين؟

واحد كان ماشي ف الشارع حافي اتجرح في رجله حصل infection يبقي هو ده بيت العيلة مكان الinfection طب البنوتة اللي ساكنة في الinfection بتوصل المدرسة ازاى؟ ؟

بالlymphatics يبقي البنت اساسا مش موضع المركز بتاعها هو الlymph node ده فيه site of infection وده مهم وهو ده موضوع المركز اللي توصل منه للمدرسة بال lymphatics ويحصل interaction بينهم يبقي يحصل 3 تغيرات اياهم ,activation prolifration&differentiation

طب وبعدين لما طلع المنتج وبعدين هيحصل differentiation باحواله المختلفة لو هنتكلم علي الB-cell هيبقوا differentiated لـ plasma cell عشان يطلعوا antibody.

ولو هنتكلم علي الT-cytotoxic

هيبقي منهم effector هيبقي عندهم killing efficiency ويقتلو الtarget ولو بقو T-helper هيطلعوا cytokines طب وبعدين هل في شاب هيروح يخطب بنت من المدرسة؟ يعني هل ال interaction النهائي بينهم هيتم ف ال lymphnode؟؟!

هيترك بقي المدرسة ويرجع لل circulation عن طريق different lymphatics ويدخل علي blood stream،

ويروح يدور علي الsite of infection

هيدور هو بيتها فين عشان يتعامل معاها هناك ويتم التخلص من الinfection طب واللي

هيتخلف هيبقي memory cell وهم الlong lived و specific ويقعدوا ف الlymphoid tissue عشان يتعاملو ف الre exposer لل same antigen

عارفين ده عاملناه ليه؟

اني لما ادي الـ vaccine اديه بجرعات صغيرة منشطة عشان اعمل stimulation لل lymphocyte عشان لما يحصل exposure لل pathogen الحقيقي يبقي الresponse more rapid وmore efficient
وmore prolonged وبس

Immunoglobulin

during embryonic life سبحان الله جوا كل واحد فينا ربنا بي develop large number والكلمه دى تعجز عن وصف اللى بيحصل عشان كميه رهيبه جدااا من الB و الـT lymphocyte بتتكون جوا كل واحد فينا.

يعنى بصوا كده

الـ B والT مثلا عليها receptor على شكل مثلث يعنى تمكن الـ T والـ B من التعرف على الantigen اللى له نفس الشكل

طيب الـ Bاو الـ T اللى جمبها دى؟؟؟

عليهم receptor على شكل مربع جميل.. طيب الـ Bو T دول الreceptor فيها على شكل مدور... ياسلاام ودول على شكل مستطيل ودول على شكل زجزاج.. حلو اووى

طيب ممكن تعملنا 5 امثله كمان؟ ؟؟؟

مش هقدر الاشكال فى دماغى هتتوقف يدوب هجيب شكلين تلاته اى كلام وخلاص لكن الخالق سبحانه وتعالى خلق جوا كل واحد فينا مش هقولك long ### بس billions of cells سواء Bو T وكل واحده فيهم بتبقى programmed to identify specific antigens

يعنى احنا واحنا لسه during embryonic life الـB او T على اختلاف اشكالهم وانواعهم بتكونوا جوا الـl ymphoid system والimmune system وانت لسه اساسا متولدتش ومتعرضتش لاى antigen..

اه بدليل ان واحد فينا قاعد ممكن ميكونش ف حاله حصبه ولا اتعرضلها ف حياته

تعالوا بقى انهارده experimentally اعرضه لفيروس الحصبه الالمانى وتعالوا بعد اسبوع اخد منه الserumهلاقى عنده antibodies ضد الحصبه الالمانى مع انه عمره ما اتعرض للفيروس دا بس الBو T المسئولين عن التعرف على هذا الفيروس موجودين فيه ومخلوقين معاه ودى نظريه انا بسميها «وحده الخالق»

واحد يقولى طب ازاى؟ ؟

اصل اللى خلقك وخلق الBو T هو اللى خلق الantigen هو اللى عارف ان ف اى لحظه من عمرك ممكن تتعرض لاى antigen من دول يعنى اجيب antigen لسه محدش يعرف عنه مثلا تسمعوا عن الفيروسات الجديده عندك مثلا فيروس ال### اللى طلع من كام سنة

والH.C.Vوالebola
اول ما ظهروا مكنوش معروفين زمان الفيروسات دى.
تعالى كده دور على واحد مصاب ب HCV
تلاقى عنده antibodies w specific T lymphocyte لهذا الفيروس
جابهم منين؟ ؟؟
موجودين عنده من الاول من الـ embryonic life اللى خلق الكون واللى خلق الـdifferent antigen خلق جواك الـB و T
كل واحده فيهم قادر على انه ي recognize specific antigen يا سبحان الله !!! طيب يوم ما اتعرض لـ antigen على شكل مثلث ايه اللى هيحصل؟ ؟؟ القصه اللى حكيناها
يعنى لو شبهت ده معلش بتشبيه قذر شويه بمعرض ازياء مثلا واحد قرر انه يفتح معرض كبير اوى للازياء حط عمل للرجاله كل البدل بل المقاسات والالوان والاذواق والتفاصيل كله كله حلو تقوم انت تدخل المعرض ده وتعمل select عشان كده اسمها clonal selection انت اللى هتخش ت select البدله. ... اللون ايه يا فندم؟ ؟ كذا.. والمقاس؟ ؟ كذا. ...والتفصيلة؟؟كذاا ا...اكيد دى مواصفاتك؟؟ نعم اتفضل البدله بتاعت حضرتك اهيه
لما المعرض عرف ان فى اقبال على النوع ده من البدل هيعمل ايه؟ ؟؟ يفتح خط انتاج لهذا النوع يعنى لما يكون فى طلب انت كده حمسته عملتله activation انه يعمل كتير وكتير من هذا المنتج.. المنتج اللى عليه receptor على شكل مثلث
ايه رايك فى الفرق بين الخلايا فى الصف الاول والخلايا فى الصف التانى؟ ؟
الصف الاولانى دا حصيله الـB w T lymphocyte اللى ربنا خلقك بيهم..

بص بقى باقى النظريه بتقولك ايه؟ ؟؟

upon exposure to a specific antigen

الـantigen بي select الـB w T اللى specific ليه يقوم يحصل 3 كلمات بتوع الساحر activation... proliferation... differentiation
وتتحول الـspecific lymphocyte دى وتعمل حاجه اسمها clonal expansion وproliferation تقوم تدينى large number of B cells كلهم بقى عندهم نفس الـ specificityكلهم من عيله واحده ومنحدرين من اصل واحد
عشان كده النظريه اتسمت clonal selection كان الـ antigen او الزبون فى المعرض هو اللى
بيselect المقاس والشكل واللون والتفصيله عشان كده اتسمت clonal selection نظريه الجاهز مش التفصيل مش لسه بقى الـantigenيخش ويقوم يظهرله لسه ويتعرفوا على الـ antigen لا خالص.

فى معرض كل الـB w T موجودين جوا
اى antigen اهلا وسهلا

تعالى نفترض مثلا antigen لسه متعرفوش لما يدخل جوا هيلاقيه
بي stimulate B&T lymphocyte اللى هما موجودين بالفعل.
الوقت اللي بيتاخد عشان ال response يحصل هو الوقت نفسه اللي يتاخد عشان يحصل
ال 3 كلمات activation , proliferation, differentiation
لكن نظرية عظيمة اسمها وحدة الخالق؛ والخالق هو إله واحد خلقك وخلق جواك كل
الخلايا دي وخلق الكون وال antigen
طب واحد يقولى الB w T cells دول بما فيهم الB w T اللى ممكن يتعرفوا على الخليه ال
self بتاعتى؟
اقوله نعم يقولى يا راجل ما كده هيعمل autoimmune disease قوم بقيه النظريه تقولك
ايه بقى؟ ؟
during embryonic life قبل ما يحصل maturation للimmune system الB w T
بتوعك بيروحوا حوله كده فى الجسم كله والB w T يتعرفوا على ال self componentطب
قدر سيادتك عندك antigen شكل مدور على الkidney مثلا والB وT اللى عندهم receptor
يتعرفوا على هذا الantigen يقوموا ماسكين فى الkidney وبعد كده اما يمسكوا والحمد
لله مسكوا فى وقت بدرى لسه الimmune system محصلوش development يعنى لسه
مش هيبقى فيه immune response

طب معنى انهم مسكوا يعنى ايه؟ ؟

يعنى انا كده عملتلهم exposure يبقى الB و T اللى مسكوا فى ال antigen ده
"self component" هت attach لل self componentده بس الحمد لله اختارتهم
وعرفناهم وتعملهم deletion يبقى النظريه اسمها
ليها وجهين
لما antigen غريب يدخل جسمك بي select ال B وclonal selection، T "
اللى هيتعامل معاهم...ودا الوجه الاخر للعملة clonal deletion
يعنى ال B وT lymphocyte اللى هي recognize ال self component بيحصلهم
very early elimination بدرى اوى حتى ال embryonic life قبل ما الimmune system
يحصله maturation.
يبقى انت سيادتك بتتولد معندكش الB و T اللى can recognize self component ...
عشان كده بتتولد وانت عندك حاجه اسمها autoimmune tolerance لو حصل خلل
اثناء نموك او بعد كده يحصل autoimmune disease
شوفتوا عظمه النظريه الوجه الاول ليه اسمه clonal selection والوجه الاخر اسمه clonal
deletion
شوفوا كده الصوره اللى على ال screen ادى poolوفيهم واحده صاحبه الحظ والنصيب اللى
هيدخل ال antigen ويختارها يعملها
(activation _ proliferation _ differentiation)
كل ده مولودين معاك وانت فى الembryonic life لما يتعرض ل antigen يختار الخليه
اللى لونها ازرق دى يقوم يعملها activation _proliferation _differentiation دا اسمه

clonal selection

طب والجزء الاخر من النظريه؟ بصوا كده

الreaction لl self componentبدرى اوى فى الembryonic lifel لقوا ان الخليه الزرقا دى بتتعرف على الـ self componentيقوم التعرف يحصل بدرى ويحصلها elimination او inactivation اللى ليها يبقى اسمها negative clonal selection or clonal deletion

يعنى ايه positive and negative selection? ?

انا افهم الpositive selection كويس انه اختار الخليه اللى عاوزها عشان اشغلها اما ال negative فاختار الخليه اللى مش عاوزها عشان اعملها elimination وآمن شرها.

زى بالظبط اما اروح للفكهانى اقوله عندك تفاح؟ طب اعمل حسابي فى كام كيلو وممكن واحد تانى يروح للفكهاني يقوله عندك مانجه؟ يقوله اه يقوله طب متعملش حسابي.

محمد سأل سؤال حلو اوى... ازاى افرق بين الـ self والـ non self قدر كان السؤال احسن بس مش قادر يصيغه كويس. ...

قدر ان فى self componentلسه متكونتش او مستخبى لسه موصلوش ال T lymphocyte؟

مش دا اللى كنت عاوز تقوله؟؟ اديك انا بقى مثال

العدسه بتاعت العين avascular مفيهاش blood vessels فالlens بتاعت العدسه مش بيوصلها الB و T فمش هيتعرفوا عليها بدرى ومش بيحصلهم elimination القصه دى حقيقيه كلنا كده بدون استثناء قاعدين وانا عندى عدسه العين جواها antigenic component والB وT اللى ممكن يـ react معاها موجودين محصلهمش elimination بدرى؟ ؟ نعم لانهم معرفوش يوصلولها.

سيادتك عجزت بقى ودخلت فى الخمسينات الستينات بيحصل senile degeneration لل capsule بتاع العدسه والـ material اللى جوا الcapsule يحصلها release دى يقولوا بقالنا خمسين ستين سنه مش عارفين هى دى اللحظه اللى مستنينها.. يقوموا عاملين reaction ضد عدسه العين ويفسر الcataract اللى هو autoimmune disease.

واحد عمل حادثه حصل كسر في الـ pelvis وحصل rupture لـ epididymis وخرجت ال sperms تقوم الT وB تقولها فينك من بدرى يروح الراجل ده يعمل تحاليل يلاقى نفسه مش بيخلف يقوم يضرب مراته بالنار عشان كانت جاياله عيل زمان يقولها ده مش ابنى « الافلام اللى انتوا عارفينها بقى»

فى BBB يمنع الـ CNS انه يتعرض لـ BوT cells طب حصل lesion تقوم ال B و T يتعرفواعلى الCNS lesion وتحصل حاجه اسمها encephalopathy

تعالوا نشوف بقى عشان تعرفوا ان احنا دايماً بنعرض الامور «الكمال لله وحده «يعنى ايه؟ ؟

يعنى انا ممكن الimmune response يبقى harmful؟

نعم وبعدين حتى لو يبقى harmful هيعاملنا ازاى؟

ممكن الimmune response يبقى exaggerated او improper يعنى فى غير موضعه

يقوم يحصل ايه؟؟

هو لسه قايلك مثال اللى # فى الimmune response -> autoimmune disease لو مكنش حصل autoimmune disease كنا انتهينا انا فى حاجه اسمها self component وself reactive B

self reactive d هو احنا كنا عرفنا ازاى الTوB بواجه الغريب لما # يمكن الautoimmunity صحيح احد ابتلاءات ربنا تشان يبتليك ويشوف صبرك وحاجه تانية عشان يعلم الناس فالimmune disease واحد من ال harmful response.

الallergic reaction واحد بيحب الفراوله ويفضل ياكل ليل نهار براحته لكن واحد ياكل فراولايه يجيله ارتكاريا ويهرش

ربنا بيعلمنا ان فى حاجه اسمها type 1 hypersensitivity يعنى ممكن يحصل exaggerated ربنا يعلمنا حاجه يمكن انا احيانا ممكن تنفعل من غير ما تاخد بالك ولو مكنتش انفعلت كنت هتلاقى ان الامر مكنش يستاهل الانفعال.

حتى يقولوا عليه exaggerated immune response against harmless antigen

الفراوله لو مكنتش عملتلها response كانت هتاكلك؟ ؟

اهو ده harmless environmental antigen

لكن الimmune system انفعل فبيعملنا ضبط النفس وبيعلمنا ان اسلحتك جيشك ال immune system بتاعك هيحارب وهيعلمنا الحرب فيها مكسب وخساره

الfighting army بتاعى اللى هو الimmune system هيحقق مكاسب كتير بس لازم ترضى بالخساير.

الحياة مش بالخناق ربنا بيعلمنا أهو ضبط النفس.

المهم بصوا ياشباب… واحد يقولك إيه: ال harmful immune response يا إما الallergy يا إما autoimmunity يا إما التالتة بتاعتهم graft rejection، واحد عنده Renal failure زرعتله Kidney طلع عنينا على ما جبناها وزرعناها يقوم يجي ال immune system يقولك الkidney دي غريبة يقوم يعملها graft rejection يعني ده harmful لإنك ضربت Organ احنا كنا عايزينه.

واحد بقى يقولك شفت ال Immune system وحش ازاي؟

تقوله اه وحش وليه عيوب كانت قلته أحسن، أقوله طب تعالى بقى نشوف قلته عشان تحمد ربنا دايما تبص للأسوأ عشان تحمد بنا على الأقل. تعالى نشوف لو حصل:

defective defensive mechanism

عندنا حالتين اسمهم immune deficiency syndrome

حالة منهم بيكون مولود بيها. شفت الcomponents بتاع الImmune system كلها ممكن واحد يتولد وهو عنده defect في واحد او component ## more of يجيله infection بسهولة جدا لإن معندوش ال factor اللي يتصدى لهذا الinfection.

شفت ان الImmune system بالرغم من مساوئه وعيوبه إالا انه أفضل من قلته بكتير.

لو بقى يحصل stimulation لل infection. هات واحد immune deficient واتفرج على

ال Infection لما يجيله هيعمل فيه ايه. يا إما ينتشر ويروح أماكن أبعد يا إما يفضل recurrent رايح جاي يفضل طول حياته بيتعالج ويجيله ويخف. اللي معندوش بقى immune deficiency ربنا خلقك سليم تقوم تحمد ربنا على النعمة دي وتقول الحمدلله أنا عديت معنديش primary immune deficiency انا سليم.

في حاجة اسمها secondary immune deficiency:

ممكن تصيب الإنسان في أي مرحلة من عمره. أوعى يغرك جسمك لأحسن يجيلك 2ry immune deficiency بدليل اهو ربنا سلط علينا فيروس اسمه HIV يعمل acquired immune deficiency، عارفين في كل دول العالم مهتمين بالHIV infection ليه؟

على فكرة الHIV فيروس خايب عبيط كل اللي بيحبه بيحب خلايا اسمها T-helper يخش جواها ي replicate ويكسرها، مع الوقت تلاقي الخلايا اللي عندك قليلين والT-helper هو المايسترو بتاع الImmune system هو اللي بيطلع الcytokines في كل الخلايا يعني لما ال T-helper يقلوا يبقى انت جالك acquired immune deficiency.

لو انت بقه عندك أي infection يحصله Growing up وي spread وينتشر وتبقى حالة خطيرة ومميتة. شفت بقه ال Immune system يعمل ايه...

من تعلمنا يعني ال immune system ده ممكن تلعب فيه.

أنا عندي راديو شغالوعجبني اغنية أعليها، لو الاغنية بيئة شوية او حاجة اوطيها.

انا لو جبت Pathogen وأستخلص منه antigen وحقنته بيها يبقى انا بعمل antigen specific immune stimulation ايه الفكرة دي في كلمة واحدة vaccination >. لو أخدت antigen من pathogen وحقنتك بيه، الantigen ده أصبح harmless لما استخلصته، او جبت الpathogen قتلته مثلا او خليته ضعيف وروحت حاقنك بيه، يبقى انا حقنتك بال pathogen او الproducts بتاعته in harmless form صح؟ ليه؟

عشان أ stimulate الimmune system بتاعك. ليه؟

عشان لو اتعرضت لنفس الpathogen بعد كده in a harmful form يبقى انت عندك مناعة ضده. يبقى اللي انا قلته ده في كلمة واحدة Vaccination أو Immunization.

يبقى كلمة antigen specific immune stimulation اسمها vaccination أو immunization

مفهوم الImmune system اني أعمل vaccination، إني اعلي الرديو، عاجباني اوي قصة اني اعملك immunization أخد antigen واحقنك بيه.

وعلاج بقه. برضه ربنا بيعالجنا اهو. علاج الexaggerated response يعني مش عاجبني allergy ماشي انتهت حاول تعالجها، مش عاجباني ال autoimmunity إمنع الgraft rejection ، يعني الgraft rejection وحشة والautoimmunity وحشة طب ما توطي الراديو. اوطي الراديو يعني اعمل antigen specific immune suppression، اسمها

.induced tolerance
أهو ده حلم يا ولاد من الأحلام، في نتائج مبشرة فدايما بنقدملكم موضوع كده ونفتحه ولسه مكملش عشان تكون area تشتغلوا فيها.

لو نجحنا في عمل الantigen specific immune suppression أخد antigen من علي وأعود حسام عليها بحيث انه يحصله tolerance ليها. يعني اصبح حسام specifically tolerant لل antigen بتاع علي صح؟
ازرع بقه من على جوا حسام زي ما إنت عاوز، ليه؟
لإنه اصبح tolerant ومتعود على الأنسجة بتاعة على. يعني كده نجحنا اننا نرجع عملية ال transplantation.

لو نجنا في اننا نعمل antigen specific immune suppression اللي هي بين قوسين Tolerance يعني. ده حلم بس نتائجه مبهرة يعتمد على اننا ناخد ال antigen، أحقنه ازاي بقه وبانهي كميات واحقنك اد ايه واقعد اعودك عليه اد ايه. ممكن اعمل الكلام ده بين ال donor والRecipient لحد ما ال recipient يتعود على ال tissues بتاعة الdonor وساعتها يبقى نزرع زي ما احنا عاوزين ويبقى ال transplantation مأمون وال rejection نادر ومحسوب حسبته.

أي سؤال في الحتة دي؟ كده يبقى انتهينا من شابتر 11 ونجهزكم للدخول في امتحان يوم 30.